

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**
(ВлГУ)



руководитель
учено-методической работе

А.А. Панфилов

« 10 » 11 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Мастерство по художественной ковке»
(наименование дисциплины)

Направление подготовки 29.03.04 «Технологии художественной обработки материалов»

Профиль подготовки

Уровень высшего образования

бакалавриат

Форма обучения

заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Семестр	Трудоемкость зач. ед,час.	Лек-ций, час.	Практич. занятий, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
7	2 (72)	-	16	56	зачет
Итого	2 (72)	-	16	56	зачет

Владимир, 2015

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Мастерство по художественной ковке» является получение обучающимися знаний физико-механических основ процесса обработки металлов давлением для получения художественно-промышленных изделий с наилучшими эксплуатационными свойствами, основ художественной ковки металлов для придания изделиям художественной ценности и потребительских свойств, принципов применения ресурсосберегающих технологий и инновационного оборудования для получения кованых художественно-промышленных изделий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Мастерство по художественной ковке» входит в состав базовой части блока 1 ОПОП ВО. Данную дисциплину студенты изучают в 7 семестре.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

1. Физика.
2. Химия
3. Физическая химия
4. Общее материаловедение и технологии материалов

В результате освоения дисциплины студенты должны владеть следующими компетенциями: ПК- 7, 8, 9, 10, 11.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процесс изучения дисциплины «Мастерство по художественной ковке» направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к проектированию и созданию художественно-промышленных изделий, обладающих эстетической ценностью, к разработке и проектированию художественных или промышленных объектов (ПК-7);
- способность к художественно-производственному моделированию проектируемых объектов в реальные изделия, обладающие художественной ценностью(ПК-8);
- готовность к выбору технологического цикла для создания художественных изделий из разных материалов (ПК-9);
- способность к реставрации художественных объектов с использованием современных методов физико-химического и художественного анализа (ПК-10);
- способность к выбору художественных критериев для оценки эстетической ценности готовых объектов (ПК-11).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать: физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации; их взаимосвязь со свойствами; основные свойства современных металлических и неметаллических материалов; основные закономерности изменения структуры и свойств металлов и сплавов при обработке металлов давлением для получения художественно-промышленных изделий с наилучшими эксплуатационными свойствами; основные направления и пути повышения качества и экономии черных и цветных металлов, уменьшения металлоемкости изделий (ПК- 7, 8, 9, 10, 11).

Уметь: оценить поведение материала при воздействии на них различных эксплуатационных факторов; в результате анализа условий эксплуатации технически обоснованно выбрать материал, назначать соответствующий метод обработки материала давлением в целях получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность и долговечность художественно-промышленных изделий; анализировать условия работы конкретных изделий; выбирать металлические материалы для придания изделиям художественной ценности и потребительских свойств; проводить сравнительную оценку металлических материалов по их эксплуатационным и технологическим свойствам и металлургическому качеству; использовать основные положения общего и производственного менеджмента в профессиональной деятельности, владеть навыками анализа технологических процессов как объекта управления, проведения стоимостной оценки производственных ресурсов и подготовки информации по их использованию (ПК- 7, 8, 9, 10, 11).

Владеть: основами методов исследования и диагностики материалов; навыками использования методов моделирования, оценки, прогнозирования и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов; основами разработки и проектирования художественно-промышленных изделий, обладающих эстетической ценностью, художественных или промышленных объектов; технологической документацией, навыками расчета и конструирования художественно-промышленных изделий; навыками использования традиционных и новых технологических процессов, операций, оборудования, нормативных и методических материалов по технологической подготовке производства, качеству изделий и процессов (ПК-7, 8, 9, 10, 11).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Объем учебной работы с применением интерактивных методов (в час / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС			
1	Физико-механические основы обработки металлов давлением	7	-	-				10		-	
2	Виды художественной обработки металлов давлением	7	-	-				10		-	
4.	Художественная ковка	7	-	16				36		4/25	
	ВСЕГО	7	-	16				56		4/25	зачет

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Физико-механические основы обработки металлов давлением

Сущность процесса. Виды обработки металлов давлением. Влияние обработки давлением на структуру и свойства металла. Нагрев металла перед обработкой давлением. Термический режим. Нагревательные устройства. Металлы и сплавы подлежащие художественной обработке давлением.

Раздел 2. Виды художественной обработки металлов давлением

Прокатное производство. Горячая объемная штамповка. Холодная штамповка для изготовления художественных изделий. Методы производства профилей для художественно-промышленных изделий.

Раздел 3 Художественная ковка

Исторические сведения по художественной ковке. Металлы для художественной ковки. Основные операции ковки и применяемый инструмент. Кузнечное оборудование и

технологический процесс ковки. Техника безопасности. Художественные стили в ковке. Ручная художественная ковка. Профессиональное проектирование кованых изделий в 3D. Обработка кованых изделий. Ассортимент кованых художественно-промышленных изделий.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе обучения студентов дисциплине «Мастерство по художественной ковке» применяются как традиционные методы обучения, так и интерактивные.

Большая часть лекционного материала оформлена в виде презентаций с использованием стандартной программы PowerPoint. Для демонстрации данного наглядно-иллюстрированного материала лекций используется соответствующая аппаратура (ноутбук, проектор).

Для реализации компетентностного подхода предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий. В рамках проведения лекций и практических занятий предусмотрены ролевые игры, запланирован разбор конкретных ситуаций с целью формирования и развития профессиональных компетенций у обучающихся.

При реализации программы «Мастерство по художественной ковке» выполняются практические работы и осуществляется самостоятельная работа студентов, которая включает освоение теоретического материала, выполнение указанных выше письменных работ и подготовку к зачету.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6.1 Промежуточная аттестация – зачет по окончанию семестра.

6.2. Вопросы к зачету

1. Классификация и области применения процессов объемного деформирования материалов.
2. Природа пластической деформации.
3. Структура и свойства деформированного металла.
4. Изменение структуры и свойств деформированного металла с повышением температуры.
5. Понятие о холодной, теплой и горячей пластической деформации.
6. Основные законы пластической деформации.
7. Эффект сверхпластичности и его использование в процессах художественной ковки.
8. Преимущества художественной ковки перед другими видами обработки.
9. Нагрев металла в нагревательных устройствах при выполнении операций ковки.
10. Как выбирают температурный режим металла для процесса ковки?
11. Основные требования при нагреве металла.
12. Печи и электронагревательные устройства для нагрева заготовок.
13. Определение процесса ковки. Особенности деформации при ковке.
14. Особенности горячей и холодной ковки
15. Оборудование и инструмент для ковки.

16. Молоты и гидравлические прессы.
17. Применение, достоинства и недостатки свободной ковки.
18. Основные операции ковки.
19. Последовательность операций ковки.
20. Сущность и назначение процессов осадки и высадки.
21. Операция протяжки и ее разновидности.
22. Прошивка, отрубка, гибка.
23. Технологические особенности ковки.
24. Способы получения заготовок.

6.3. Самостоятельная работа студентов.

Целью самостоятельной работы студентов заключается в глубоком полном усвоении учебного материала и развития навыков самообразования. Это позволяет реализовать:

- познавательный компонент высшего образования (усвоение необходимой суммы знаний по данной дисциплине, способствовать самостоятельно пополнять их) –ПК-7, 8, 9, 10, 11;
- развивающий компонент высшего образования (выработка навыков аналитического и логического мышления, способность профессионально оценивать ситуацию и находить правильное решение) –ПК- 7, 8, 9, 10, 11;
- воспитательный компонент высшего образования (формирование профессионального сознания, развитие общего уровня личности) –ПК-7, 8, 9, 10, 11.

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- работу с текстами, нормативными материалами, первоисточниками, дополнительной литературой, сведениями интернета, проработкой конспектов лекций (ПК-2) ;
- составление презентаций и проектирование занятий с использованием различных инновационных образовательных технологий (ПК-7, 8, 9, 10, 11);
- участие в семинарах, научно-практических конференциях;
- выполнение практических работ;
- подготовку к зачету.

Рекомендации по выполнению самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов по курсу призвана не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умению организовывать свое время.

При выполнении самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретических материалов в учебниках и учебных пособиях, указанных в библиографических списках, познакомиться с публикациями в периодических изданиях.

Для подготовки к практическим занятиям нужно рассмотреть контрольные вопросы, при необходимости обратиться к рекомендуемой учебной литературе, записать непонятные моменты в вопросах для уяснения их на предстоящем занятии.

Подготовка к зачету должна осуществляться на основе лекционного материала, материала практических занятий с обязательным обращением к основным учебникам по курсу.

Форма контроля самостоятельной работы.

1. На каждом практическом занятии студенты имеют возможность выступить с дополнениями по изучаемым темам (до 5 мин).
2. Проверка контрольных работ с последующим обсуждением результатов.

3. Совместная творческая деятельность по выполнению практических задач.
4. Общение на индивидуальных консультациях.

Темы для самостоятельной работы

№	Возможная тематика самостоятельной реферативной работы
1.	Исторические сведения художественной обработки металлов
2.	Виды художественной ковки
3.	Металлы для художественной ковки
4.	Современные методы и технологии художественной ковки
5.	Применение художественного металла.
6.	Ковка железа и стали по технологии конца XIX в
7	Искусство художественной обработки металлов.
8	Драгоценные металлы для изготовления художественных изделий
9	Холодная ковка
10	Окончательная отделка кованых изделий
11	История кузнечного дела
12	Известные памятники художественной ковки
13	Центры кузнечного ремесла
14	Ресурс пластичности металла при обработке давлением.
15	Точечные дефекты при пластической деформации
16	Моделирование процессов ковки
17	Машинная художественная ковка
18	Специальные технологии художественной обработки материалов.
19	Кованые изделия средневековья.
20	Ручная художественная ковка
21	Ассортимент современных кованых художественно-промышленных изделий

6.4. Практические занятия

Перечень работ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Продолжительность
1	2	3	4
7 семестр			
1.	Раздел 3	Основные операции ковки и применяемый	4

		инструмент.	
2.	Раздел 3	Оборудование для ковки	4
3.	Раздел 3	Технологическая разработка процесса ковки	4
4.	Раздел 3	Разработка технологического процесса получения поковки	4
Всего:			16

7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература

- Солнцев Ю.П. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Солнцев Ю.П., Ермаков Б.С., Пирайнен В.Ю.- Электрон. текстовые данные. – СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014. – 504 с, <http://www.iprbookshop.ru/22545>
- Константинов, И.Л. Основы технологических процессов обработки металлов давлением [Электронный ресурс] : учебник / И.Л. Константинов, С.Б. Сидельников. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2015. – 488 с. - ISBN 978-5-7638-3166-5
<http://znanium.com/go.php?id=516157>
- Березюк, В.Г. Специальные технологии художественной обработки материалов [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / В. Г. Березюк [и др.]. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 168 с. ISBN978-5-7638-2928-0 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=511170>
- Технология ковки и горячей объемной штамповки: Учебное пособие / И.Л. Константинов; СФУ - М.: НИЦ ИНФРА-М; Красноярск: Сибирский федеральный ун-т, 2014. - 551 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-006372-0

Дополнительная литература

- Золотухин П.И. Основные положения теории обработки металлов давлением: учебное пособие / Золотухин П.И., Володин И.М.— Л.: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. 245— с.
<http://www.iprbookshop.ru/22928>
- Деформация в условиях сверхпластичности — инновационная технология обработки металлов давлением/А.В.Беспалов, А.П.Петров, А.В.Соколов - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 56 с. - (Высшее образование: Бакалавриат (МАТИ)). - ISBN 978-5-16-102498-0
<http://znanium.com/go.php?id=515762>
- Кузнечно-штамповочное производство: Учебник / И.Л. Константинов, С.Б. Сидельников - М.: НИЦ ИНФРА-М; Красноярск: СФУ, 2014. - 464 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-009455-7.
<http://znanium.com/go.php?id=443389>

Программное и коммуникационное обеспечение

Операционная система Windows, стандартные офисные программы.

8.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- Мультимедийная аудитория – ауд. 211-2.
- Лаборатории «Материаловедения» (ауд. 102,103-2, 108, 173-4), содержащие необходимое оборудование и методическое обеспечение для выполнения практических работ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению **29.03.04 «Технологии художественной обработки материалов»**

Рабочую программу составил к.т.н., доц. кафедры ТФ и КМ Елгаев Н.А.

Рецензент

(представитель работодателя)

Начальник производства ООО«Инлиттех»

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТФ и КМ

Протокол № 2^б от 10 ноября 2015 года

Заведующий кафедрой ТФ и КМ д.т.н., профессор




E.B. Середа

B.A. Кечин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления **29.03.04 «Технологии художественной обработки материалов»**

Протокол № 2 а от 10 ноября 2015 года

Председатель комиссии

д.т.н. проф. **B.A. Кечин**



**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Приложение

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Институт _____

Кафедра _____

Актуализированная
рабочая программа
рассмотрена и одобрена
на заседании кафедры
протокол № ____ от ____ 20 ____ г.

Заведующий кафедрой

(подпись, ФИО)

Актуализация рабочей программы дисциплины

(наименование дисциплины)

Направление подготовки

Профиль/программа подготовки

Уровень высшего образования

Форма обучения

Рабочая программа учебной дисциплины актуализирована в части рекомендуемой литературы.

Актуализация выполнена: _____
(подпись, должность, ФИО)

- а) основная литература: _____ (*не более 5 книг*)
- б) дополнительная литература: _____
- в) периодические издания: _____
- в) интернет-ресурсы: _____